

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 6月25日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第179739号

出 願 人

Applicant(s):

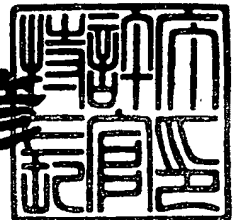
ティーディーケイ株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3072070

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-00326

【提出日】 平成11年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G10L 9/00

【発明の名称】 デジタル式音声録音再生装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケー株式会社内

【氏名】 小林 信之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケー株式会社内

【氏名】 藤井 健

【特許出願人】

【識別番号】 000003067

【氏名又は名称】 ティーディーケー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【選任した代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100098383

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 純子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015093

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル式音声録音再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マイクロフォンで集音されたアナログ音声信号をデジタル音声データに変換する A/D 変換回路と、このデジタル音声データを圧縮するデジタル圧縮回路と、この圧縮されたデジタル音声データを格納する内蔵固体メモリと、この内蔵固体メモリから読み出したデジタル音声データを伸長するデジタル伸長回路と、この伸長されたデジタル音声データをアナログ音声信号に変換する D/A 変換回路と、このアナログ信号を再生するための再生手段とを具えるデジタル式音声録音再生装置において、前記内蔵固体メモリのデータ領域を、通常のデジタル音声データを格納する領域と、設定された時刻に再生されるアラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域とに分け、少なくとも通常のデジタル音声データの格納領域に格納されたデジタル音声データを消去する操作では、前記アラームメッセージのデジタル音声データ格納領域に格納されたデジタル音声データを消去できないように構成したことを特徴とするデジタル式音声録音再生装置。

【請求項 2】 通常録音再生モードと、アラーム録音再生モードとを設け、通常録音再生モードが選択されたときは、前記通常のデジタル音声データの格納領域にのみアクセスでき、アラーム録音再生モードが選択されたときには、前記アラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域にのみアクセスできるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタル式音声録音再生装置。

【請求項 3】 前記アラームメッセージの再生を行うように設定された時刻に、アラームメッセージが録音されていないときには、警告音を発生するように構成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデジタル式音声録音再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マイクロフォンで集音されたアナログ音声信号をデジタル音声データに変換するA/D変換器と、このデジタル音声データを圧縮するデジタル圧縮回路を、この圧縮されたデジタル音声データを格納する内蔵固体メモリと、この内蔵メモリから読み出したデジタル音声データを伸長するデジタル伸長回路と、この伸長されたデジタル音声データをアナログ音声信号に変換するD/A変換器と、このアナログ音声信号を再生する再生手段とを具えるデジタル式録音再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より音声情報の記録再生には、磁気テープを用いるテープレコーダが広く用いられてきた。しかしながら、テープレコーダは機械的な駆動部分を有しているので、駆動部分の定期的なメンテナンスが必要であること、また、小形、軽量化が難しく携帯に不便であるとともに電力消費も大きく電池交換を頻繁に行わなければならないといった取扱上の問題だけでなく、磁気テープ自体の伸びや切断など、劣化する問題があるとともに、記録された音声情報の中から所望する情報を検索することが面倒であるといった機能上の問題もあった。

【0003】

さらに、光磁気を利用したものなども提案されているが、記録媒体自体の劣化による不都合はないが、記録媒体を駆動したり、記録再生ヘッドを駆動するための機械部品が必要なため、振動や衝撃に弱いという問題があった。

【0004】

このような問題を解決するものとして、音声情報の記録媒体として固体メモリを内蔵したデジタル式音声録音再生装置が開発されている。このようなデジタル式音声録音再生装置は、例えば特開平2-238500号公報に記載されている。この既知のデジタル式音声録音再生装置においては、内蔵メモリとしてEEPROMのような半導体メモリを用い、アナログ音声信号をデジタル変換した後、圧縮して得られるデジタル音声データを半導体メモリへ格納し、この半導体メモリから読み出したデジタル音声データを伸長した後、アナログ音声信号に変換してスピーカやイヤホンで再生するようになっている。

## 【0005】

このようにデジタル式音声録音再生装置においては、音声情報を圧縮したデジタル音声データを半導体メモリに格納しているので、機械的な駆動部分が必要でなくなり、小形、軽量化が可能であり、携帯に非常に便利であるとともに記録した音声情報のランダムアクセスが可能であるので、所望する情報を素早く再生することができるという利点がある。さらに、デジタル音声データに色々のデジタル情報を付加して記録することができるので、例えば記録した音声情報に特定の認識データを付けることができ、所望する音声情報検索を行なう際に有用である。

## 【0006】

デジタル式音声録音再生装置が持っている機能の一つとして、予め設定した時刻に予め録音したメッセージを自動的に再生する機能がある。この機能は一般にアラーム機能またはアラーム再生機能と呼ばれている。また、このようなアラーム再生機能に類似した機能としてスケジュール管理機能がある。このスケジュール管理機能によれば、所望の時刻にメッセージを再生したり警告音を発生させることによってユーザに時刻の確認をさせたり、約束の時刻を確認させることができる。このようなアラーム再生機能やスケジュール管理機能はデジタル式音声録音再生装置に特有の機能である。

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のアラーム再生機能やスケジュール管理機能においては、設定した時刻に自動的に再生されるメッセージを表すデジタル音声データを、通常の音声情報のデジタル音声データと同じデータゾーンに格納するようにしている。このデータゾーンに格納されているデジタル音声データはファイル毎に記憶されており、ファイルを選択することによって所望のファイルだけを消去できるように構成されているが、通常のファイルの消去もアラームメッセージファイルの消去も全く同じキー操作によって行なわれるのでアラームメッセージファイルが誤って消去されてしまう可能性は高い。

## 【0008】

このような不具合を軽減するために、アラームメッセージのデジタル音声データのファイルにはアラームであることを示す特殊な表示を行うことによってユーザに誤って消去しないように注意を促すことができるが、このような表示があっても誤って消去されてしまう可能性がある。特に、操作性を向上するために、データゾーンに格納されている全てのファイルを一括して消去できる一括消去機能が設けられているのが普通であるので、アラームメッセージファイルも一緒に消去されてしまう可能性は非常に高いものである。

【0009】

本発明の目的は、上述した従来に欠点を除去し、予め設定された時刻に自動的に再生されるアラームメッセージファイルは、通常の音声情報を消去する操作では誤って消去できないようにしたデジタル式音声録音再生装置を提供しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、マイクロフォンで集音されたアナログ音声信号をデジタル音声データに変換するA/D変換回路と、このデジタル音声データを圧縮するデジタル圧縮回路と、この圧縮されたデジタル音声データを格納する内蔵固体メモリと、この内蔵固体メモリから読み出したデジタル音声データを伸長するデジタル伸長回路と、この伸長されたデジタル音声データをアナログ音声信号に変換するD/A変換回路と、このアナログ信号を再生するための再生手段とを具えるデジタル式音声録音再生装置において、前記内蔵固体メモリのデータ領域を、通常のデジタル音声データを格納する領域と、設定された時刻に再生されるアラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域とに分け、少なくとも通常のデジタル音声データの格納領域に格納されたデジタル音声データを消去する操作では、前記アラームメッセージのデジタル音声データ格納領域に格納されたデジタル音声データを消去できないように構成したことを特徴とするものである。

【0011】

このような本発明によるデジタル式音声録音再生装置においては、内蔵固体

メモリのデータ領域を、通常のデジタル音声データを格納する領域と、設定された時刻に再生されるアラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域とに分けたため、通常のデジタル音声データを消去する操作では、アラームメッセージのデジタル音声データの格納領域に記憶されているアラームメッセージを消去することができないので、アラームメッセージを誤って消去してしまうという不具合は全く起こらない。例えば、通常のデジタル音声データの格納領域に記憶されている全てのデータファイルを一括して消去する操作を行なっても、アラームメッセージのデジタル音声データの格納領域に記憶されているアラームメッセージファイルが消去されることはない。

#### 【0012】

本発明のデジタル式音声録音再生装置の好適な実施例においては、通常録音再生モードと、アラーム録音再生モードとを設け、通常録音再生モードが選択されたときは、前記通常のデジタル音声データの格納領域にのみアクセスでき、アラーム録音再生モードが選択されたときには、前記アラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域にのみアクセスできるように構成する。このように構成することによって通常の音声情報の録音、再生、消去を行なっているときに、アラームメッセージを誤って消去することはなくなるので、ユーザはアラームメッセージファイルの誤消去に全く気を使う必要はなくなり、使い勝手が向上することになる。また、このアラームメッセージを格納する領域を通常消去したくない音声データ、例えば使用者本人ではなく他の人の音声データや、その場でしか記録できなかった音声データなどを格納する領域として使用することも可能であり、その場合にはアラームの時刻設定をせず、単に音声データとして格納すれば良い。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

図1は、本発明によるデジタル式音声録音再生装置の基本的な構成を示すブロック図であり、図2は同じくその外観を示す正面図である。マイクロホン11で集音した音声信号をアナログ音声信号処理回路12で適当に処理した後、A/D変換器13でデジタル音声データに変換する。この場合のサンプリングは、例

えば8ビット、8KHzとすると、サンプリング定理によれば、4KHz以下の音声信号を忠実に再現することができ、少なくとも言語の再生には十分である。

【0014】

次に、A/D変換器13からのデジタル音声データを圧縮回路14へ供給して得られる圧縮されたデジタル音声データをメイン処理ユニット15に設けられた中央処理ユニット(CPU)16の制御の下で、データバス17を介して内蔵メモリ18または着脱自在の外部メモリとして使用される挿脱自在のリムーバブルメモリ19の何れかに記録する。例えば、リムーバブルメモリ19が挿入されているときには、このリムーバブルメモリへ優先的に記録されるように構成することができるが、ユーザが何れかを指定しても良い。

【0015】

さらに、各種のコマンドや指示情報を表示するために液晶表示器20と、ユーザがコマンドを入力するための操作スイッチ21と、装置全体に給電するバッテリー22とを設ける。また、メイン処理ユニット15には、上述したCPU16の他に、ROM23およびRAM24を設ける。このRAM24には、デジタル音声データをメモリに格納する際に、データを記録したセクタのアドレス、データ量、分散情報などのデータ情報を記憶しておき、録音の終了時にこのデータ情報を内蔵メモリ18または外部半導体メモリであるリムーバブルメモリ19のFAT領域に記憶して書込を完了するようにしている。

【0016】

次に、録音した音声データを再生する場合には、メイン処理ユニット15の中央処理ユニット16の制御の下で内蔵メモリ18またはリムーバブルメモリ19のFAT領域に記憶したデータ情報を先ず読み出してRAM24に格納し、このデータ情報に基づいて所望のデジタル音声データを読み出し、伸張回路25へ供給し、ここでデータの伸張を行う。伸張されたデジタルデータはD/A変換器26に入力され、アナログ音声信号に変換された後、アナログ音声信号処理回路27よりスピーカ-28へ供給され、音声として再生することができる。勿論、スピーカ-28の代わりにイヤ-ホンで再生するためにジャックを設けても良い。

## 【0017】

図2に示すように、デジタル式音声録音再生装置にはLED29を設け、録音中および再生中に、これを点灯させるようにしている。例えば、録音中は赤色を点灯し、再生中は緑色を点灯させることができる。さらに、操作スイッチ21としては、録音釐21a、再生釐21b、停止釐21c、消去釐21dの他に、ホールド／リピート釐21e、メニュー釐21f、デジタル音声データのファイル番号を読み出すためのファイル釐21g、デジタル音声データのファイル番号を昇降するためのアップ／ダウンのセレクト釐21hおよび21iが設けられている。

## 【0018】

以上の基本的な構成は、従来のデジタル式音声録音再生装置と同様である。本例では、メニューの中に通常の音声情報の録音再生を行うノーマルモードと、アラームメッセージの録音再生を行うアラームモードを設け、その何れかを選択できるように構成する。ここでノーマルモードが選択されたときは、通常の音声情報の圧縮されたデジタル音声データは、内蔵メモリ18のデータゾーンの中に割り当てられたノーマルデータ格納領域に格納され、このノーマルデータ格納領域に格納されているデジタル音声データのみを読み出したり消去できるように構成する。また、アラームモードが選択されたときは、アラームメッセージの再生時刻を設定したり、アラームメッセージのデジタル音声データを上述したノーマルデータ格納領域とは別個に割り当てられたアラームデータ格納領域に格納したり、このアラームデータ格納領域に格納されているアラームメッセージのデジタル音声データのみを再生したり消去したりできるように構成する。

## 【0019】

図3は、内蔵メモリ18の構成を示すものであり、データゾーンは、通常の音声情報のデジタル音声データを格納するノーマルデータ格納領域31と、アラームメッセージのデジタル音声データを格納するアラームデータ格納領域32と、ノーマルデータおよびアラームデータが格納されているエリアのアドレス、データ量、分散情報などのデータ管理情報を格納するFAT (File Allocation Table) 領域33とに分けられている。また、ノーマルデータ格納領域31は、

3つのサブエリアA～Cに分割されており、各サブエリアには1～75のファイルを格納できるように構成されている。アラームデータ格納領域32のサイズは、例えば30秒のアラームメッセージを、1秒当たり8.5Kbpsの音声圧縮レートで記録するとして255Kbitとすることができる。

#### 【0020】

メニュー釦21fを押すと、ノーマルモードとアラームモードとの選択画面が表示されるので、セレクト釦21h、21iを操作して何れかを選択する。例えば、ノーマルモードが選択されたときは、デジタル音声データはノーマルデータ格納領域31に格納され、ここに格納されている音声情報を再生することができる。また、消去を行う場合には、ノーマルデータ格納領域31に格納されているファイルを指定して消去したり、ノーマルデータ格納領域に格納されている全てのファイルを一括して消去することができる。

#### 【0021】

また、アラームモードが選択されたときは、先ず所望の時刻を設定する操作を行う。続いてアラームメッセージを録音するときは、そのデジタル音声データはアラームデータ格納領域32に格納される。本例では、時刻を設定した場合、必ずしもアラームメッセージを録音する必要はなく、その場合には、設定された時刻に警告音を発生するように構成してある。このような機能はスケジュール管理機能に類似したものである。さらに、アラームデータ格納領域32に既に格納されているアラームメッセージを消去できるのは、アラームモードが選択されているときだけであるので、誤ってアラームメッセージを消去する可能性は非常に小さくなる。

#### 【0022】

本発明は上述した実施例にのみ限定されるものではなく、幾多の変更や変形が可能である。例えば、上述した実施例においては、メニュー釦を設けてアラームモードを選択できるようにしたが、アラーム釦を設け、これが押されたときにアラームモードに入り、アラーム時刻を設定したり、アラームメッセージを録音したり、消去したりできるように構成することもできる。また、アラームデータ格納領域に複数のアラームメッセージを格納することもでき、このような場合には

、複数のアラームメッセージファイルを格別に消去したり、一括して消去できるように構成することができる。

#### 【0023】

##### 【発明の効果】

上述したように本発明によるデジタル式音声録音再生装置によれば、内蔵固体メモリのデータ領域を、通常のデジタル音声データを格納する領域と、設定された時刻に自動的に再生されるアラームメッセージのデジタル音声データを格納する領域とに分け、通常のデジタル音声データの格納領域に格納されたデジタル音声データを消去する操作では、前記アラームメッセージのデジタル音声データ格納領域に格納されたデジタル音声データを消去できないように構成したので、アラームメッセージが誤って消去される可能性は非常に小さくなる。特に、全てのファイルを一括して消去する一括消去機能を持っているデジタル式音声録音再生装置でも、この一括消去によってアラームメッセージが消去されることがないので、一括消去を行う場合に余分な気を使う必要はなくなり、使い勝手が向上することになる。

#### 【0024】

さらに、上述した実施例では、アラームモードにおいては、最初にアラーム再生時刻を設定した後、アラームメッセージを録音するようにし、時刻を設定しただけでアラームメッセージを録音しない場合には、設定時刻になったときに警報音を発生するようにしたので、スケジュール管理機能に類似した機能を持たせることができ、さらに便利となる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明によるデジタル式音声録音再生装置の基本的な構成を示すブロック図である。

【図2】 図2は、本発明によるデジタル式音声録音再生装置の一実施例の外観を示す正面図である。

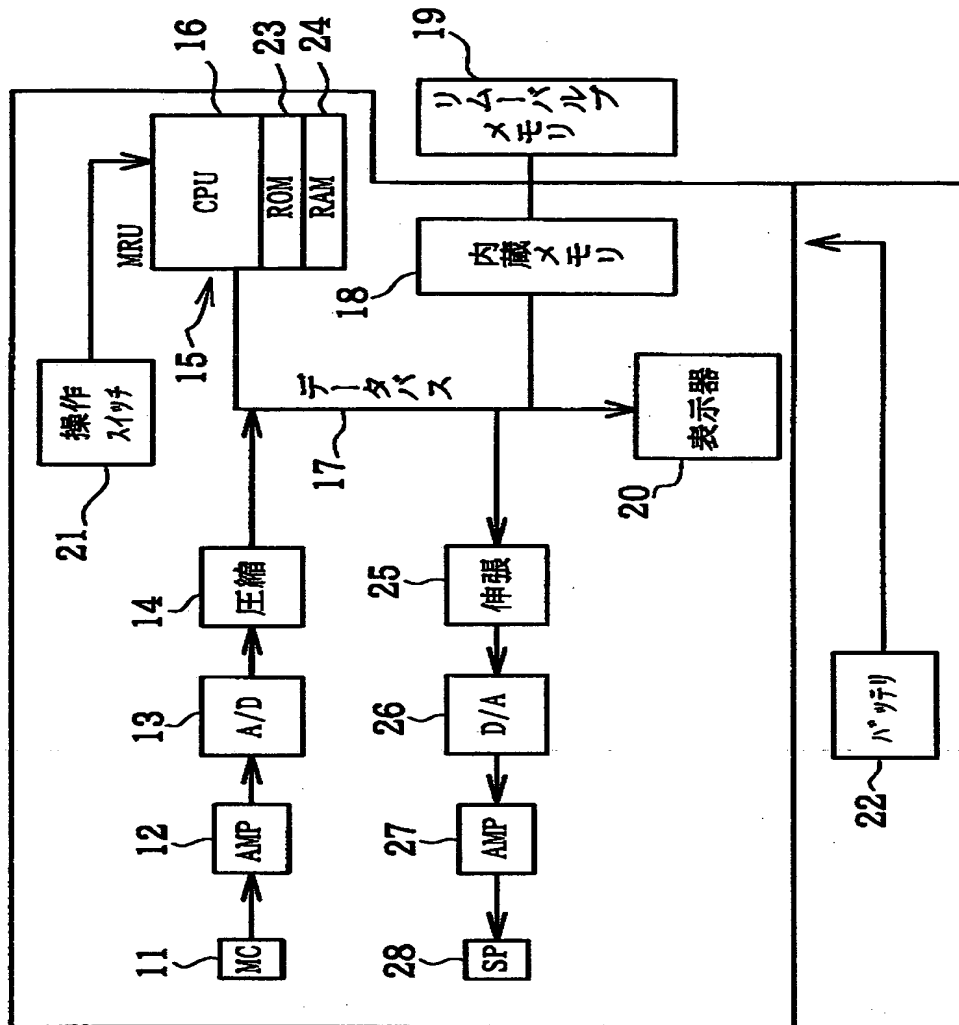
【図3】 図3は、本発明において内蔵固体メモリのデータゾーンの割り当ての一例を示す線図である。

##### 【符号の説明】

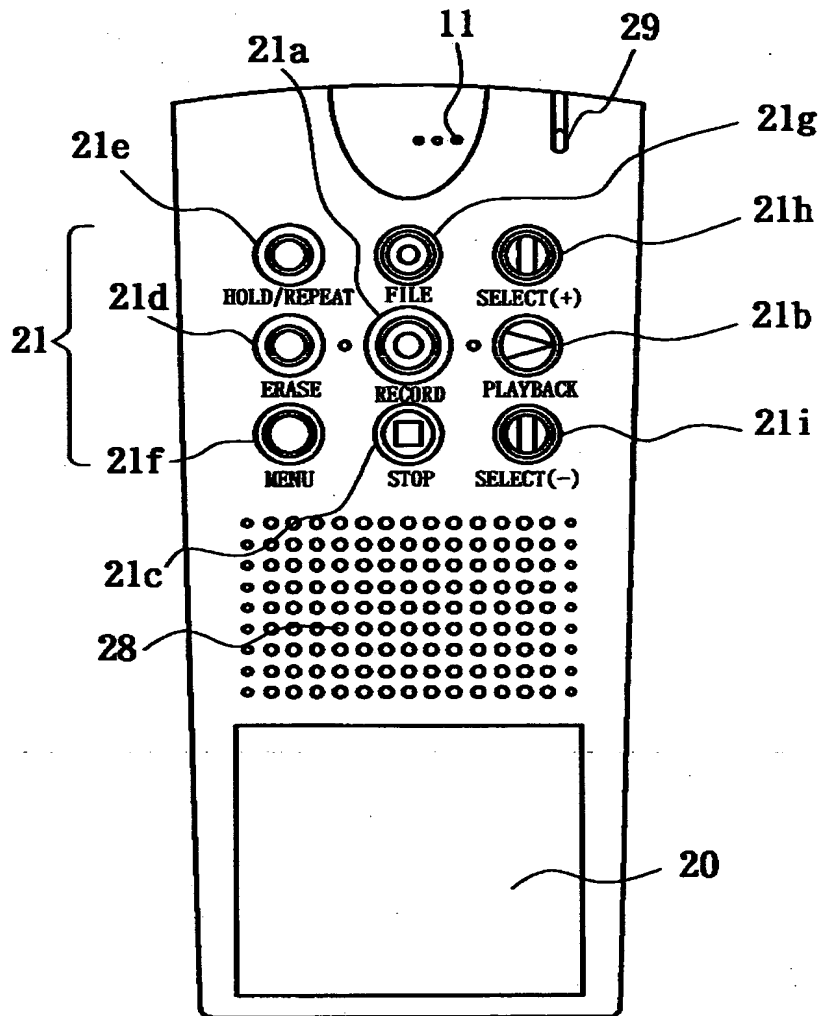
11 マイクロホン、 12 アナログ音声信号処理回路、 13 A/D変換器、  
14 圧縮回路、 15 メイン処理ユニット、 16 中央処理ユニット、 1  
7 データバス、 18 内蔵固体メモリ、 19 リムーバブルメモリ、 20  
表示器、 21 操作スイッチ、 22 バッテリ、 23 ROM、 24  
RAM、 25 伸張回路、 26 D/A変換器、 27 アナログ音声信号処  
理回路、 28 スピーカ、 29 LED、 31 ノーマルデータ格納領域、  
32 アラームデータ格納領域、 33 FAT領域

【書類名】 図面

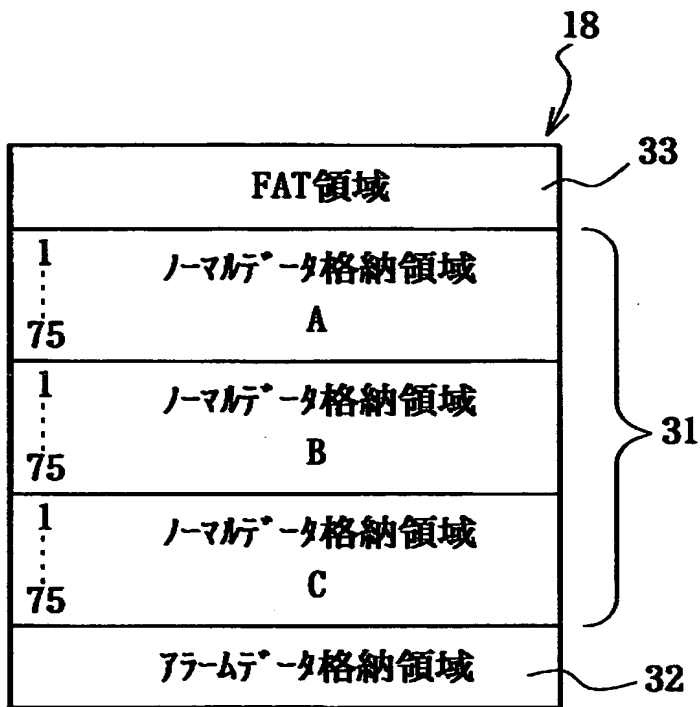
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内蔵固体メモリおよび／または外部メモリに格納されている複数のデジタル音声データファイルの中から所望のファイルを容易に探し出す操作や、複数のファイルを連続してかつ繰り返した再生する操作を簡単に行えるデジタル式音声録音再生装置を提供する。

【解決手段】 複数のファイルの中から選択した1つのファイルを再生する単独ファイル再生モード、選択した1つのファイルを繰り返し再生する単独ファイルリピート再生モードおよび複数のファイルを連続して1回だけ再生する複数ファイル連続再生モードの他に、複数のファイルを繰り返し再生する複数ファイルリピートモードを設ける。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003067]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号  
氏 名 ティーディーケイ株式会社